

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-030754

(43)Date of publication of application : 08.02.1994

(51)Int.Cl.

A24F 5/04

(21)Application number : 04-210653

(71)Applicant : KIKKOMAN CORP

(22)Date of filing : 16.07.1992

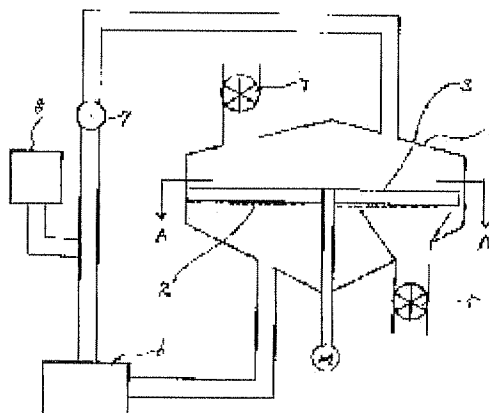
(72)Inventor : SHIMADA HIROSHI  
KOJIMA IWAO  
NOGUCHI MASATOSHI  
SHUDO TATSUO

## (54) METHOD FOR ROASTING COFFEE BEAN

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prepare roasted coffee beans having uniform roasting degree and quality in high efficiency by roasting coffee beans in a state fluidized with superheated steam while gradually decreasing the flow rate of the superheated steam from the start to the end of roasting.

**CONSTITUTION:** Coffee beans are roasted in a state fluidized with superheated steam. Raw coffee beans are charged through a charging rotary valve 4 on a perforated plate 2 in a heating pot 1 and successively transferred toward the dropping port 9 with a rotating transfer plate 3. Steam generated by a boiler 8 is heated with a heater 6 and the superheated steam is supplied to the space above the perforated plate 2. The coffee beans on the perforated plate 2 are roasted with the superheated steam in fluidized state and the roasted coffee beans are dropped from the dropping port 9 by the action of the transfer plate 3 and discharged through a discharging rotary valve 5. The roasting of the coffee bean is carried out at a superheated steam temperature of 200-250° C under a pressure of 1.0-6.01kg/cm<sup>2</sup>G while decreasing the flow rate of the superheated steam from the start to the end of roasting. Roasted coffee beans having uniform roasting degree and quality can be prepared by this process.



(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 2 4 F 5/04

識別記号

庁内整理番号

7229-4B

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-210653

(22)出願日 平成4年(1992)7月16日

(71)出願人 000004477

キッコーマン株式会社

千葉県野田市野田339番地

(72)発明者 嶋田 宏

千葉県野田市野田339番地 キッコーマン  
株式会社内

(72)発明者 小島 岩夫

千葉県野田市野田339番地 キッコーマン  
株式会社内

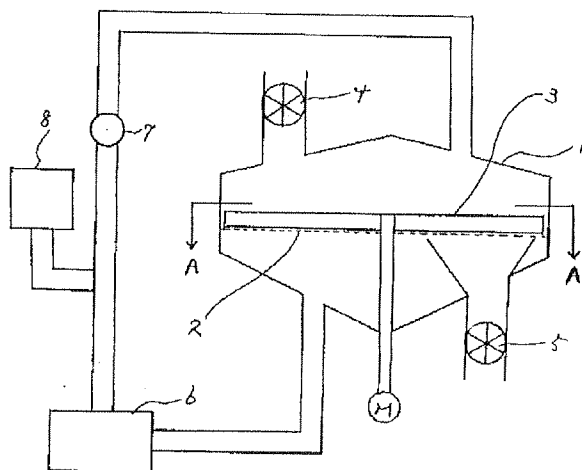
(72)発明者 野口 昌利

千葉県野田市野田339番地 キッコーマン  
株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コーヒー豆の焙煎方法

(57)【要約】

【目的】 煎りむらのない品質一定の焙煎コーヒー豆を  
効率よく得る。【構成】 コーヒー豆を過熱水蒸気で焙煎するに際し過  
熱水蒸気の流速を焙煎開始時から焙煎終了時にかけて小  
さくする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コーヒー豆を過熱水蒸気で流動させながら焙煎するに際し、過熱水蒸気の流速を、焙煎開始時から焙煎終了時にかけて小さくすることを特徴とするコーヒー豆の焙煎方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【00001】

【産業上の利用分野】 本発明はコーヒー豆の焙煎方法に関する。

## 【00002】

【従来の技術及び課題】 コーヒーの品質はコーヒー豆の焙煎によって決定されるといわれる程、焙煎工程は重要であり、従来から種々の焙煎方法が試みられている。

【00003】 本発明者等が先に提案した過熱水蒸気による流動焙煎（特開平1-256347）もその一つであるが、本発明者等はこの流動焙煎について更に検討を進めた結果、過熱水蒸気の流速を焙煎開始時から焙煎終了時にかけて小さくすることにより、焙煎処理効率が向上し、煎りむらのない品質良好な焙煎コーヒー豆が得られるという知見を得た。

【00004】 本発明はこのような知見に基づき成されたものであって、コーヒー豆を過熱水蒸気で流動させながら焙煎するに際し、過熱水蒸気の流速を、焙煎開始時から焙煎終了時にかけて小さくすることを特徴とするコーヒー豆の焙煎方法である。

## 【00005】

【課題を解決するための手段】 以下本発明を具体的に説明する。コーヒー豆を過熱水蒸気で流動させながら焙煎する装置としては、例えば図1に示す装置をあげることができる。これは特開平1-256347に開示された装置と同様の装置であり、加熱釜1は多孔板2により上下に2分され、その上部には原料投入ロータリーバルブ4、下部には原料排出ロータリーバルブ5が設けられており、そして多孔板2の上面には摺動回転する送り板3が設けられている。ボイラー8で発生させた蒸気は加熱器6で加熱されて、過熱水蒸気となり、加熱釜1に導入され、多孔板2の下部より上部へと吹き上げられ、プロワール7で循環使用される。

【00006】 図2は図1のA-A矢視図であり、多孔板2はその一部を切除した落口9が設けられおり、多孔板の開孔率は後半（落口に近い方）が小さくなっている。

【00007】 いまこの装置を用いてコーヒー豆を焙煎する方法について説明すると、生コーヒー豆は投入ロータリーバルブ4を介して多孔板2上に投入され、投入された生コーヒー豆は回転する送り板3により、落口9に向かって順次送られる。この間ボイラー8で発生した蒸気は加熱器6で加熱され、過熱水蒸気となり多孔板上のコーヒー豆を流動させながら焙煎する。

【00008】 焙煎されたコーヒー豆は送り板3の作用で落口9から落下し、排出ロータリーバルブ5を経て排出

される。ロータリーバルブからの排出は急激に排出してコーヒー豆を膨化させてもよいし、徐々に排出させてもよい。

【00009】 焙煎の条件は、過熱水蒸気の温度が200～250℃、好ましくは200～235℃、圧力1.0～6.0kg/cm<sup>2</sup>G、好ましくは2.0～4.5kg/cm<sup>2</sup>G、加熱時間は50～200秒、好ましくは80～150秒である。

【00010】 さらに本発明に於いては、過熱水蒸気の流速を焙煎開始時から焙煎終了時にかけて小さくなるような条件で焙煎する。

【00011】 特開平1-256347の方法においては、焙煎開始時から焙煎終了時まで一定の流速の過熱水蒸気で加熱していた。したがって過熱水蒸気の流速を焙煎開始時に適当な流速とすると焙煎過多となるきらいがあり、これを避けようと流速を落とすと、十分に焙煎されないコーヒー豆が混入する等、いわゆる煎りむらが生ずる。

【00012】 本発明は焙煎開始時には、生コーヒー豆が十分に流動するような流速の過熱水蒸気を与え、焙煎が進むにつれて流速を小さくして焙煎するのである。

【00013】 流速は徐々に連続的に小さくすることが好ましいが、加熱時間が50～200秒と短いので、実用的には2～3段階で小さくすることになる。例えば2段階で落す場合、前段を1～4m/秒、後段を0.5～2m/秒の流速とする。

【00014】 流速を落す方法はどのような方法でも良く、例えば多孔板の開孔率を変えることによって流速を小さくすることができる。こうすることにより、コーヒー豆は均一に焙煎され、また焙煎の効率も向上する。

## 【00015】

【実施例】 以下に実施例を示す。

## 実施例

生コーヒー豆（コロンビア）を図1に示す加熱釜を用い、以下の条件で流動焙煎した。

## 【00016】

過熱水蒸気 圧力3.0kg/cm<sup>2</sup>G、温度240℃、風量41m<sup>2</sup>/分

多孔板開孔率 前半分14.4%、後半分8.6%

40 流速 前半2.5m/秒、後半1.5m/秒

【00017】 対照として開孔率が全域11.5%（流速2.0m/秒）の多孔板を用いる以外は上記と同様の条件で流動焙煎した。

【00018】 5分毎にサンプルを採取し、中挽き後の粉16gに対し熱湯300ccを用いてペーパードリッ式で抽出し、その抽出液のpHを測定したところ表1に示す結果を得た。

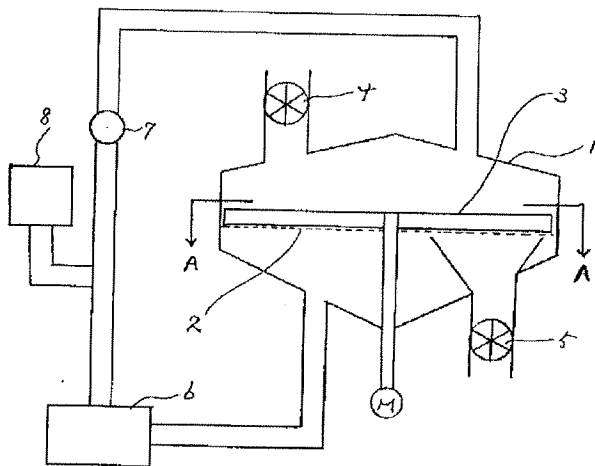
## 【00019】

表1

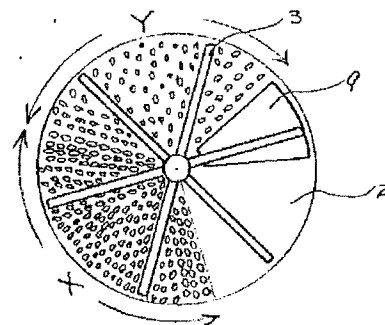
時間 (分)	本発明	対照
5	5.17	4.97
10	5.17	4.99
15	5.13	5.18
20	5.14	5.22
25	5.15	5.25
30	5.17	5.20
35	5.15	5.15

【0020】表1に示す結果から、本発明は品質一定の焙煎コーヒー豆が得られることがわかる。なお対照の方法で本発明方法と同様の品質一定の製品を得るには、時間当たりの原料供給量を少なくしなければならないこと

【図1】



【図2】



がわかった。言い換えれば本発明方法は従来法に比し処理能力が向上するという効果も有する。

【0021】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明で用いられる流動焙煎機の一例を示す説明図。

【図2】図1のA-A矢視図

【0022】

【符合の説明】

- 10 1 加熱釜  
2 多孔板  
3 送り板  
4 投入ロータリーバルブ  
5 排出ロータリーバルブ  
6 加熱機

フロントページの続き

(72)発明者 周藤 達雄

千葉県野田市野田339番地 キッコーマン  
株式会社内